

Automations praxis

11_November 2017

Industrie in China 4.0

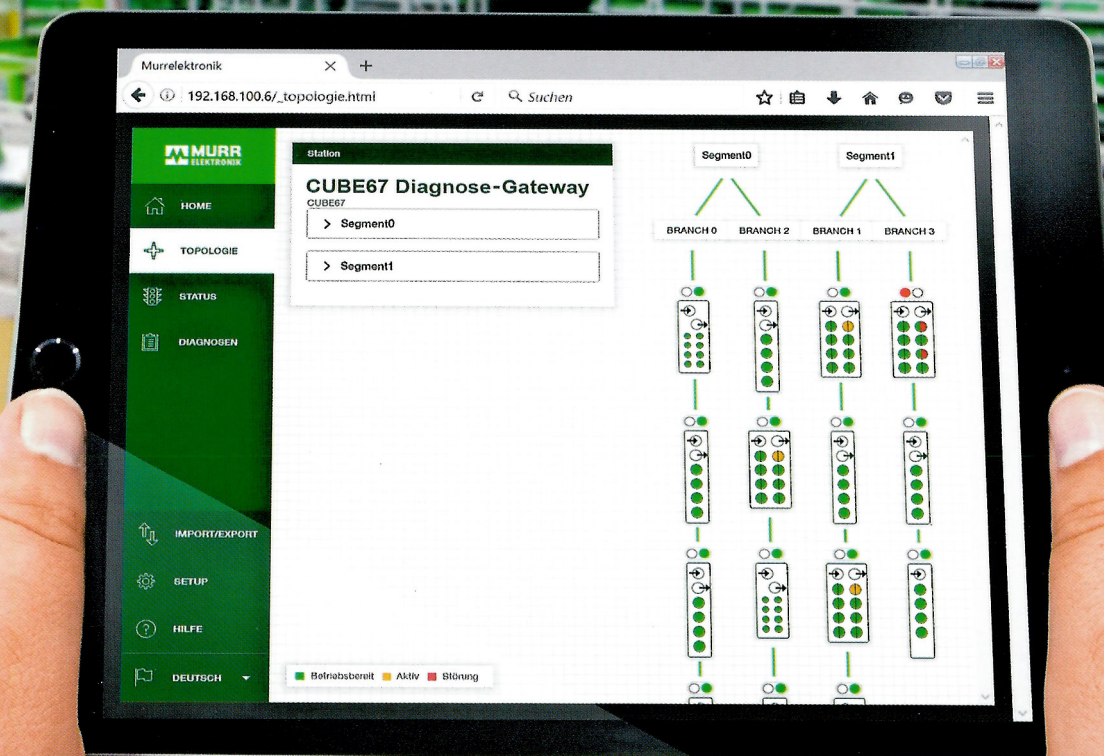
China gibt mächtig Gas in Sachen Industrie 4.0. Seite 24

Blech & Schweißen

Automation für die Blechbearbeitung Seite 46

Servicerobotik

Antriebe und Technologie für mobile Roboter Seite 58



Dezentralisierung in Reinkultur

Feldbussystem unterstützt den Trend in Richtung Modularisierung

Dezentralisierung in Reinkultur



Die Installationstechnik muss der Modularisierung der Maschine folgen: Das Feldbussystem Cube67 von Murrelektronik ist die Lösung, die man dafür braucht. Mit der Kombination aus Cube67-Diagnose-Gateway und IO-Link öffnet das System die Tür zur Dezentralisierung und Digitalisierung in die Cloud via OPC UA.



Bei Cube67 werden die Feldbusmodule in unmittelbarer Prozessnähe angebracht.

Bild: Murrelektronik

Das Cube67-System von Murrelektronik unterstützt den Trend in Richtung Modularisierung: Das System ist selbst bis ins Detail modular aufgebaut. Es wird bereits in weit über 100 000 Maschinen und Anlagen in den unterschiedlichsten Branchen und Applikationen eingesetzt und verfügt über eine beeindruckend große Anzahl an unterschiedlichen Modulvarianten.

Viele davon sind mit multifunktionalen Steckplätzen versehen, sie können als Ein- oder Ausgang konfiguriert werden. Das ermöglicht an den Kundenbedürfnissen orientierte Installationskonzepte, die flexibel und bis ins Detail auf die tatsächlich benötigte Anzahl an IOs in der Sensor-Aktor-Ebe-

vier Strängen jedes Busknotens können bis zu 32 Module in einem Installationsradius von 60 Meter angeschlossen werden, damit ist das Cube-System auch für umfangreiche Installationen gut geeignet.

Die Stränge werden durch integrierte elektronische Sicherungen (MICO) abgesichert, dem bewährten Stromüberwachungssystem von Murrelektronik. Das spart Platz im Schaltschrank, da auf Leitungsschutzschalter verzichtet werden kann.

Für Installationen kann auf ein durchgängiges Portfolio an Modulen von Schutzart IP20 über IP67 bis hin zu IP69K zurückgegriffen werden. Die Kommunikation läuft dabei stets über nur einen Busknoten. Dieser kann, je nach übergeordnetem Steuerungsprotokoll, getauscht werden. Das ermöglicht einen „Steuerungswechsel ohne Systemwechsel“; ein identisches Installationskonzept (Profibus, Profinet, Ethernet/IP, Ethercat) kann allein durch das Einsetzen des passenden Busknotens für unterschiedliche Protokolle startklar gemacht werden. Das birgt ein unglaubliches Rationalisierungspotenzial.



Bild: Murrelektronik

Jörg Krautter, Vice President of Automation, Murrelektronik: „Wer flexible und modulare Installationskonzepte aufbauen muss, um die Modularität seiner Maschinen und Anlagen zu erhöhen, der findet mit Cube67 eine vielseitige und leistungsstarke Lösung.“

ne maßgeschneidert werden. Bei dieser kosteneffizienten Lösung bleibt fast kein Steckplatz ungenutzt, das ist Dezentralisierung in Reinkultur. Ein großer Vorteil des Cube-Systems ist die „Einleitung-Strategie“: Mit lediglich einer Systemleitung werden sowohl Kommunikationsdaten wie auch Versorgungsspannungen übertragen. Kabelkanäle und Energieketten werden damit richtig leer, sie können von Beginn an kleiner dimensioniert oder sogar wegrationalisiert werden. Auch die Gefahr von Fehlsteckungen ist durch die Sechspoligkeit der M12-Stecker gebannt. An den

„In über 100 000 Maschinen und Anlagen in den unterschiedlichsten Branchen und Applikationen wird das Cube67-System von Murrelektronik bereits eingesetzt.“ Jörg Krautter, Murrelektronik

Machine Option Management – ein Konzept für alle Varianten

Damit die Modularisierung nicht zu Abstimmungsherausforderungen führt, bietet das Cube-System das Machine Option Management (MOM). Die Projektierung der Hard- und Software erfolgt dazu virtuell auf der Basis eines standardisierten Vollausbau. An der realen Maschine werden die tatsächlich vorhandenen Komponenten dann einfach automatisch aktiviert.

So kann man die ganzen unterschiedlichen Variante einer Maschine wunderbar konfigurieren. Das stellt eine erhebliche Vereinfachung dar und macht dem Anwender das Leben einfach. Optionales Nachrüsten gelingt ganz leicht per Knopfdruck, aufwändige Softwareanpassungen werden überflüssig.

Direkte Einbindung von sicherheitsgerichteten Signalen

Der Gedanke, Maschineninstallationen rationell zu realisieren, bedeutet eine besondere Herausforderung, wenn sicherheitstechnische Aspekte zu integrieren sind. Das Cube-System bietet hier eine hochinteressante Lösung: Die Kombination aus Cube67-K3-Modulen mit dem Blockmodul MVK Metall Safety ist betriebswirtschaftlich vorteilhaft, um sichere Ausgänge zu vervielfältigen.

Über sichere Ausgänge an MVK Metall Safety werden – gesteuert durch eine Profinet/Profisafe-Steuerung – bis zu 12 Standard-Ausgänge sicher abgeschaltet (K3-Funktionalität). Sie sind auf zwei Sicherheitskreise mit jeweils drei doppelt be-

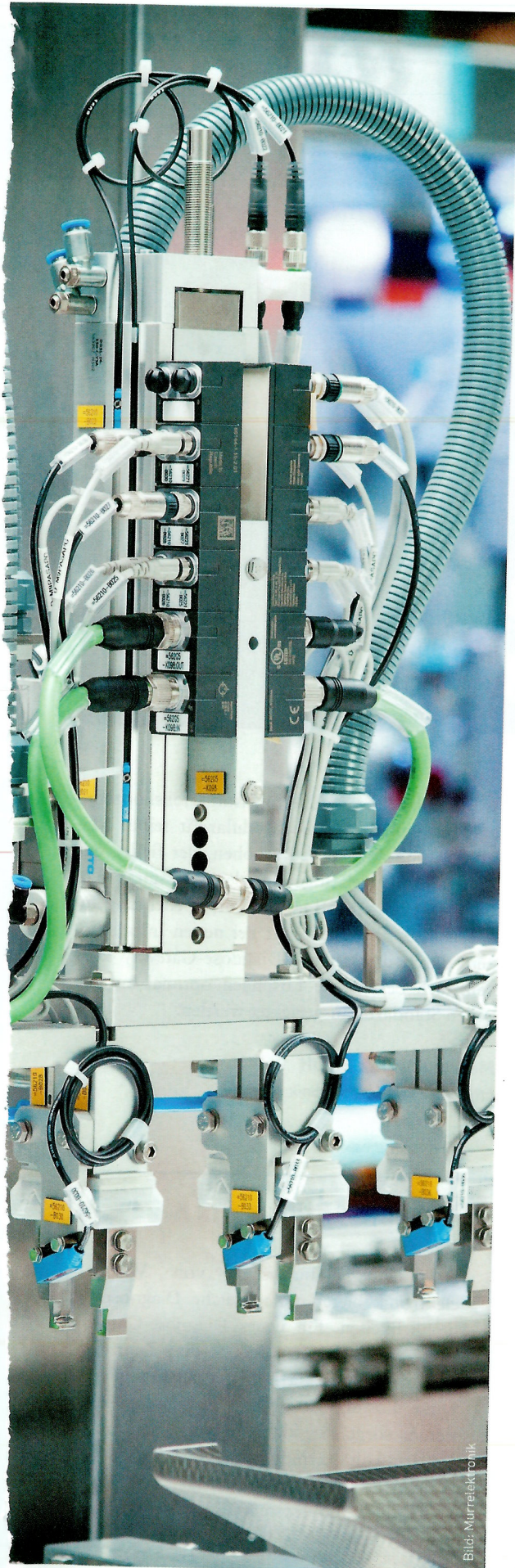


Bild: Murrelektronik



Bild: Murrelektronik

legbaren Steckplätzen aufgeteilt. Dadurch wird die Anzahl der sicheren Ausgänge multipliziert – eine einfache, aber effektive Methode, die Kosten und Aufwand reduziert. Safety-Sensoren werden durch diese Kombination direkt in das Installationskonzept eingebunden; es braucht keine Sicherheitsrelais mehr, das reduziert den Verdrahtungsaufwand erheblich und spart obendrein eine Menge Platz im Schaltschrank.

Diagnosemöglichkeiten über die gesamte Installation

Zu den elementaren Vorteilen des Cube-Systems gehören die ausgeprägten Diagnosemöglichkeiten in einer beeindruckenden Tiefe, die sich vom Busknoten aus modul- und kanalgranular über das

Beim Cube67-Feldbus-system bleibt kein Steckplatz ungenutzt.

ganze Installationskonzept ausbreitet. Diese Vielzahl an Informationen sorgt für eine Zeitersparnis zum einen natürlich bei der Inbetriebnahme, vor allem aber – allein schon mit Blick auf die immensen Kosten, die bereits durch kurze Maschinenstillstände entstehen können – beim Auffinden von Fehlern.

Cube bietet eine gut erkennbare Diagnose per LED an, die dem Mitarbeiter an der Maschine auf den ersten Blick in roter Farbe zeigt, an welchem Steckplatz ein Fehler aufgetreten ist. Diese Diagnosefunktionalität kann über die jeweilige Steuerung detailliert ausprogrammiert und ausgewertet werden.

Eine effizientere, zeitsparendere und integrativere Methode stellt allerdings das Cube67-Diagnose-Gateway dar. Es ermöglicht eine Fehlersuche ganz ohne Programmieraufwand. Das Modul, das am Markt einzigartig ist, kann gleichermaßen in neue Installationen eingebaut wie auch in bestehenden Installationen nachgerüstet werden.

Eine Systemleitung (grün) überträgt Kommunikationsdaten und Versorgungsspannungen.

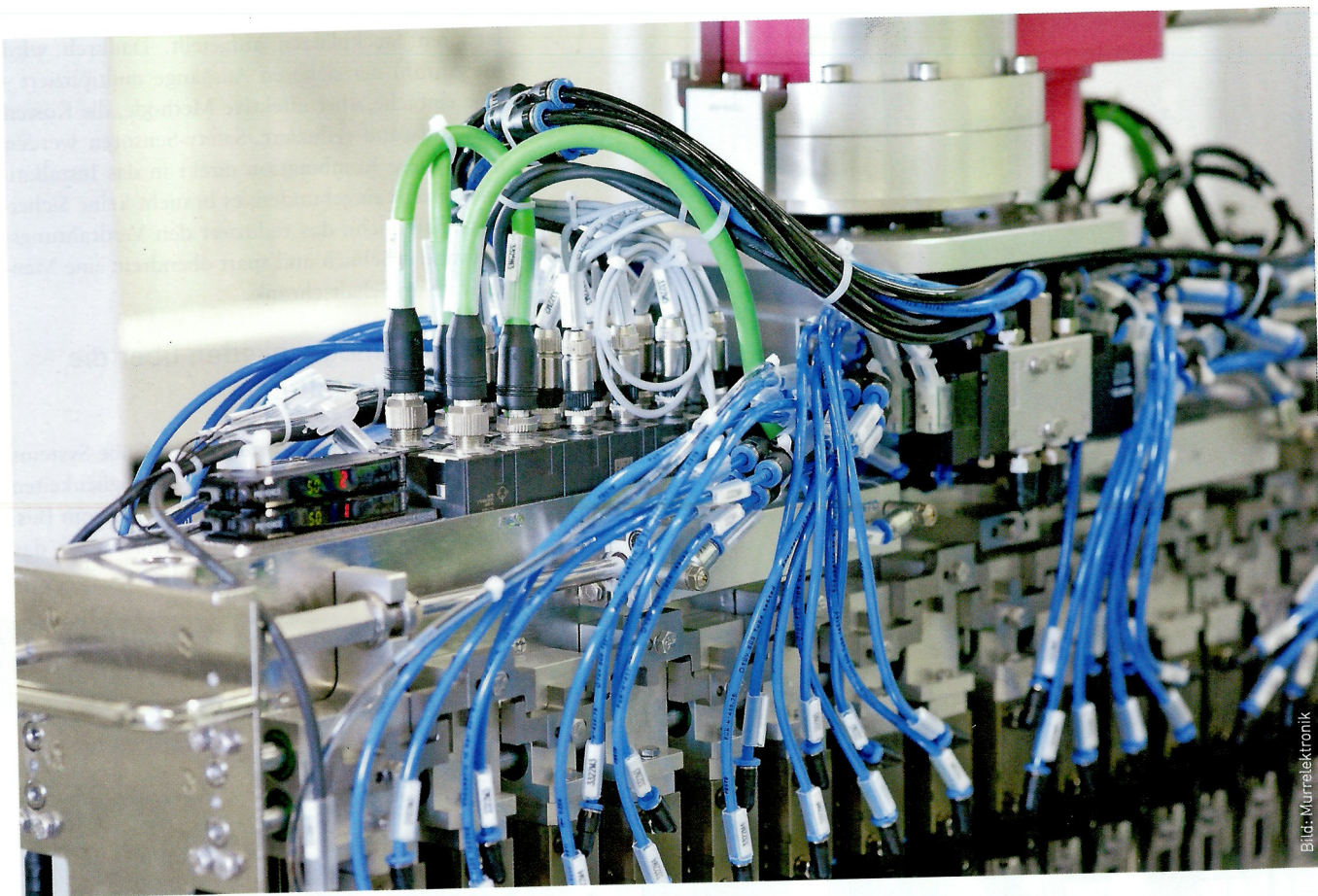


Bild: Murrelektronik

Sensoren und Aktoren werden mit kürzesten Verbindungsleitungen angeschlossen.

Das Cube67-Diagnose-Gateway von Murrelektronik liest alle Signale und Diagnosemeldungen der kompletten Installation punktgenau und unabhängig von der Steuerung aus. Topologie und auftretende Fehler werden dabei stets übersichtlich in einem komfortablen Web-Interface mehrsprachig visualisiert.

Darüber hinaus stehen die Produktionsdaten über eine Standard-OPC-UA-Schnittstelle für die analytische Weiterbearbeitung in jedes x-beliebige Cloudsystem zur Verfügung. Und das – im wahren Sinne des Wortes – „an der Steuerung vorbei“ und damit als integraler und beim Steuerungswechsel nicht zu ändernder Bestandteil der Installation.

52 smarte IO-Link-Devices an einem Knoten

Das Cube67-System eignet sich aufgrund der eigens dafür vorgesehenen Module auch hervorragend für die Integration von smarten IO-Link-Sensoren, an einem Knoten können hierzu bis zu 52 IO-Link-Devices angeschlossen werden, das ist ein im Wettbewerbsvergleich wahrlich beeindruckend hoher Wert. Murrelektronik erleichtert weiterhin die Installation durch einen breiten Fundus an Zubehör für IO-Link-Integration in Form von Analog/IO-Link-Wandlern, Induktivkopplern und Hubs.

Wer flexible und modulare Installationskonzepte aufbauen muss, um die Modularität seiner Maschinen und Anlagen zu erhöhen, der findet mit Cube67 eine vielseitige und leistungsstarke Lösung. Das System öffnet die Tür in Richtung Industrie 4.0, aber nicht nur bei neuen Installationen, durch das Cube67-Diagnose-Gateway können auch bestehende Lösungen optimal auf die neuen Standards ausgerichtet werden. ↓

Murrelektronik GmbH

<https://www.murrelektronik.com>

Auf einen Blick

Das Cube-Feldbussystem von Murrelektronik bietet umfangreiche Diagnosemöglichkeiten. Ein neues Diagnose-Gateway ermöglicht den Plug-&-Play-Zugriff auf diese Daten via Ethernet-Schnittstelle. Diese Lösung ist einfach zu implementieren, sorgt für klare Anweisungen im Fehlerfall und ermöglicht eine hohe Maschinenverfügbarkeit.

Das Cube-Feldbussystem im Video:
<https://youtu.be/NLZNA9ggYfM> ↓